**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika płynów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Witold Suchecki / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MN1A\_05\_02

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 20, opracowanie wyników - 15, napisanie sprawozdania - 15, razem - 60; Razem - 60

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Laboratoria - 10 h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 150h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania w przedmiocie jest uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy z mechaniki płynów, ukierunkowanej na zastosowania inżynierskie.
Zakres tematyczny zajęć umożliwia poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć, zjawisk i praw rządzących przepływem płynów, czyli cieczy i gazów oraz nabycie umiejętności stosowania tej wiedzy w projektowaniu urządzeń przemysłowych, w określaniu przepływów płynów w różnych instalacjach oraz w środowisku naturalnym.

**Treści kształcenia:**

L1 - Pomiar własności fizycznych płynów; L2 - Ustalony wypływ cieczy przez otwory i przystawki; L3 - Określenie krytycznej liczby Reynoldsa; L4 - Linia piezometryczna.

**Metody oceny:**

Obecność studentów jest obowiązkowa na zajęciach laboratoryjnych. Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania:
Laboratorium – przed każdym ćwiczeniem krótki sprawdzian – wejściówka, po ćwiczeniu złożenie i zaliczenie sprawozdania. Warunki zaliczenia przedmiotu: Szczegółowe zasady organizacji zaliczenia zajęć laboratoryjnych oraz metody oceny zgodne z „Regulaminem Studiów w PW” podawane są na początku zajęć dydaktycznych. Ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych wystawia nauczyciel prowadzący te ćwiczenia.
W sprawach nieuregulowanych w regulaminie przedmiotu, zastosowanie znajdują odpowiednie przepisy Regulaminu Studiów w Politechnice Warszawskiej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Gryboś R.: Podstawy mechaniki płynów, PWN, Warszawa, 1998; 2. Walden H.: Mechanika płynów, WPW, Warszawa, 1988; 3. Puzyrewski R., Sawicki J.: Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki, PWN, Warszawa, 1998; 4. Szuster A., Wyszkowski K.: Zbiór zadań z mechaniki płynów, Wyd. PW, Warszawa, 1987; 5. Mitosek M.: Mechanika płynów w inżynierii środowiska, Wyd. PW, Warszawa, 1997; 6. Wyszkowski K., Stefański W.: Tablice i wykresy do obliczeń z mechaniki płynów, Wyd. PW, Warszawa, 1988; 7. Matlak M., i in.: Ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki płynów, Wyd. PW, Warszawa, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W12\_01:**

 Ma elementarną wiedzę w zakresie zastosowań mechaniki płynów w różnych dyscyplinach inżynierskich związanych z aparaturą chemiczną i procesową.

Weryfikacja:

Laboratorium: praca pisemna, wejściówka i sprawozdanie (L1 - L6).

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

 Potrafi, na potrzeby określonego projektu, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi dokonywać interpretacji i weryfikacji danych i wykorzystywać je w praktyce.

Weryfikacja:

Laboratorium: praca pisemna, wejściówka i sprawozdanie (L1 - L6).

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_02:**

 Ma świadomość wpływu mechaniki płynów i układów przepływowych na otoczenie i ew. skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Laboratorium: praca pisemna, wejściówka i sprawozdanie (L1 - L6).

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02

**Efekt K03\_01:**

 Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas prowadzenia zadań badawczych.

Weryfikacja:

Laboratorium: praca pisemna, wejściówka i sprawozdanie (L1 - L6).

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_K03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03